

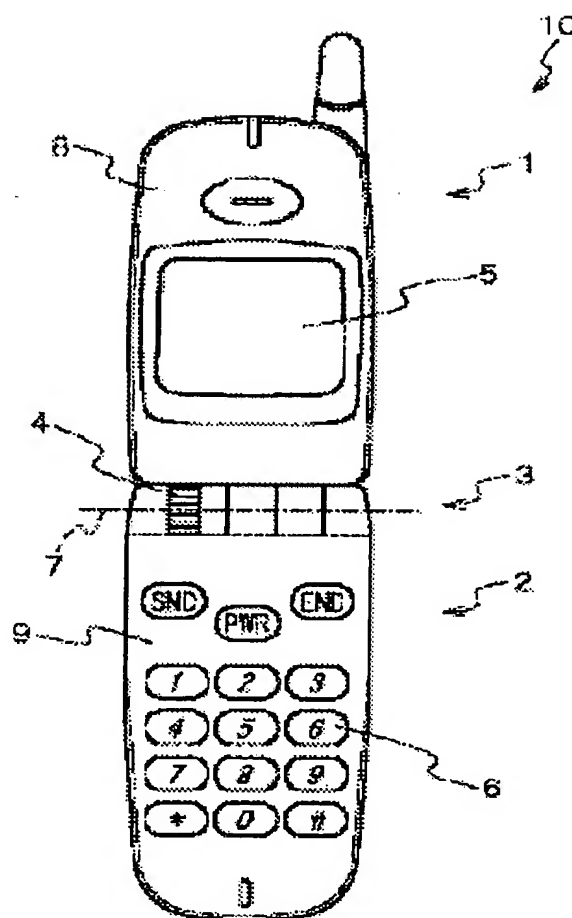
**FOLDABLE PORTABLE COMMUNICATION MACHINE**

**Patent number:** JP2001298514  
**Publication date:** 2001-10-26  
**Inventor:** TOBA MASATO  
**Applicant:** NEC SAITAMA LTD  
**Classification:**  
- international: H04M1/02; H05K5/02  
- european:  
**Application number:** JP20000110660 20000412  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP2001298514**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve operability, to make a design to be clean-cut, to improve the strength of a casing case and to improve the formability of the casing.

**SOLUTION:** A first casing 1, a second casing 2, a rocking axis 7 connecting the first casing 1 and the second casing 2 so that they can rock and a key 4 arranged on the rocking axis 7 are installed. A first face 8 that the first casing 1 has and a second face 9 that the second casing 2 has can be folded so that they are almost matched. The key 4 can be turned with a turning axis 13 as a center and the key 4 outputs a rotating direction. The number of keys arranged on the surface of the casing is reduced and the area of the opening part of the casing becomes small. The turning axis 13 is almost matched with the rocking axis 7. The key 4 can move in parallel to a direction 15 vertical to the turning axis 13 and it outputs on or off based on parallel movement. In the folded state, the key 4 is exposed to an outer part and a user can operate the key 4. A display part 19 is included in a third face 18 exposed to the outer part. When the key 4 is operated in the folded state, an operation situation is displayed on the display part 19.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-298514

(P2001-298514A)

(43) 公開日 平成13年10月26日(2001.10.26)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テラコード' (参考)		
H O 4 M	1/02	H O 4 M	1/02	A	4E360
				C	5K023
H O 5 K	5/02	H O 5 K	5/02	V	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-110660(P2000-110660)

(22) 出願日 平成12年4月12日(2000.4.12)

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18

(72) 発明者 鳥羽 誠人

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番  
18 埼玉日本電気株式会社内

(74) 代理人 100102864

弁理士 工藤 実 (外1名)

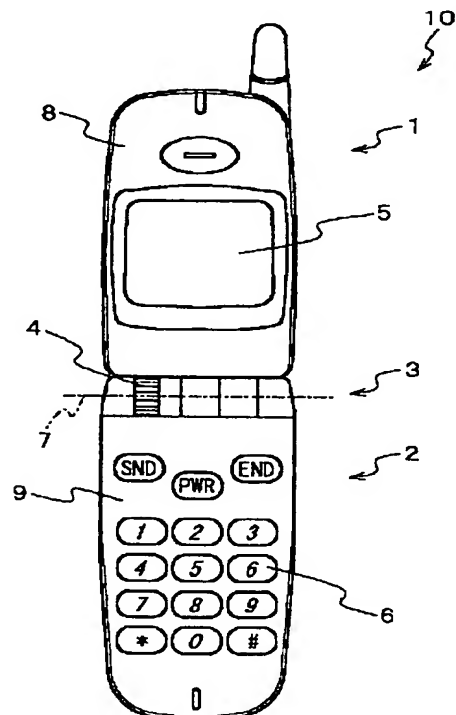
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯通信機

(57) 【要約】

【課題】 操作性を良くし、デザインをすっきりさせ、筐体ケースの強度を向上させ、筐体ケースの成形性を良くする。

【解決手段】 第1筐体1と、第2筐体2と、第1筐体1と第2筐体2とを揺動可能に連結する揺動軸7と、揺動軸7上に配置されるキー4とを含み、第1筐体1が有する第1面8と、第2筐体2が有する第2面9とが概ね一致するように折り畳まれることが可能であり、キー4は、回動軸13を中心に回動可能であり、キー4が回転する方向を出力する。このようなキー4の配置によって、筐体表面に配置されるキーボタンの個数が減少し、筐体ケースの開口部の領域が小さくなる。回動軸13は、揺動軸7に概ね一致している。キー4は、回動軸13に垂直な方向15に並行移動可能であり、並行移動に基づいてオンまたはオフを出力する。折り畳まれた状態では、キー4は、外部に露出し、使用者はキー4を操作できる。外部に露出する第3面18に表示部19を含み、折り畳まれた状態で、キー4を操作したとき、表示部19に動作状況が表示される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】第 1 筐体と、第 2 筐体と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とを揺動可能に連結する揺動軸と、

前記揺動軸上に配置されるキーとを含み、

前記第 1 筐体が有する第 1 面と、前記第 2 筐体が有する第 2 面とが概ね一致するように折り畳まれることが可能であり、

前記キーは、回動軸を有し、前記回動軸を中心に回動可能であり、前記キーが回転する方向を出力する折り畳み式携帯通信機。

【請求項 2】請求項 1 において、

前記回動軸は、前記揺動軸に概ね一致している折り畳み式携帯通信機。

【請求項 3】請求項 2 において、

前記キーは、前記キーが回動する角度を出力する折り畳み式携帯通信機。

【請求項 4】請求項 2 において、

前記キーは、前記回動軸に垂直な方向に並行移動可能であり、前記並行移動に基づいてオンまたはオフを出力する折り畳み式携帯通信機。

【請求項 5】請求項 4 において、

前記第 1 面と前記第 2 面とが概ね一致した状態では、前記キーが外部に露出する折り畳み式携帯通信機。

【請求項 6】請求項 5 において、更に、

前記第 1 筐体が有する第 3 面に配置される表示部を含み、

前記第 1 面と前記第 2 面とが概ね一致した状態では、前記第 3 面が外部に露出する折り畳み式携帯通信機。

【請求項 7】請求項 6 において、

前記表示部は、発光ダイオードである折り畳み式携帯通信機。

【請求項 8】請求項 6 において、

前記表示部は、液晶表示装置である折り畳み式携帯通信機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、折り畳み式携帯通信機に関し、特に、操作性が良く、筐体ケースの強度、形成性をより向上させ得る折り畳み式携帯通信機に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯通信機は、その携帯性を高めるため小型化が求められる。非使用時に小さくなり、使用時に操作しやすく、表示が見やすい大きさになるように、携帯通信機を複数の筐体で構成し、これらをヒンジで連結し折り畳むことが可能な折り畳み式携帯通信機が開発されている。

【0003】更に、携帯通信機は、多機能化に伴い、キ

ーボタン数が増加しデザインが煩雑になる。キーボタン数を減少させるため、その操作にはメニュー選択が用いられる。メニューの選択には、スクロールキーが有用である。スクロールキーは、携帯通信機の表示部に表示された情報のスクロールにも用いられる。

【0004】図 5 に示される公知の折り畳み式携帯通信機は、表示部 105 を持つ表示側筐体 101 と、キーボタン 106、ボタン式スクロールキー 104 を持つボタン側筐体 102 とがヒンジ部 103 により折り畳み可能に連結されている。このようなボタン式スクロールキー 104 では、表示部 105 に表示された項目をスクロールさせるために、使用者は何回もキーを押下しなければならない。更に、このようなボタン側筐体 102 は、ボタン式スクロールキー 104 が収まる開口部の領域が大きい。このような開口部によって、筐体の強度が弱くなり、金型成形品である筐体のケースの成形時、素材の流動性が悪く成形性が悪い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、操作性が良く、デザインがすっきりしている折り畳み式携帯通信機を提供することにある。本発明の他の課題は、筐体ケースの強度が高い折り畳み式携帯通信機を提供することにある。本発明の更に他の課題は、筐体ケースの成形性が良い折り畳み式携帯通信機を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】その課題を解決するための手段が、下記のように表現される。その表現中に現れる技術的事項には、括弧 ( ) 付きで、番号、記号等が添記されている。その番号、記号等は、本発明の実施の複数・形態又は複数の実施例のうちの少なくとも 1 つの実施の形態又は複数の実施例を構成する技術的事項、特に、その実施の形態又は実施例に対応する図面に表現されている技術的事項に付せられている参照番号、参照記号等に一致している。このような参照番号、参照記号は、請求項記載の技術的事項と実施の形態又は実施例の技術的事項との対応・橋渡しを明確にしている。このような対応・橋渡しは、請求項記載の技術的事項が実施の形態又は実施例の技術的事項に限定されて解釈することを意味しない。

【0007】本発明による折り畳み式携帯通信機は、第 1 筐体 (1) と、第 2 筐体 (2) と、第 1 筐体 (1) と第 2 筐体 (2) とを揺動可能に連結する揺動軸 (7) と、揺動軸 (7) 上に配置されるキー (4) とを含み、第 1 筐体 (1) が有する第 1 面 (8) と、第 2 筐体 (2) が有する第 2 面 (9) とが概ね一致するように折り畳まれることが可能であり、キー (4) は、回動軸 (13) を有し、回動軸 (13) を中心に回動可能であり、キー (4) が回転する方向を出力する。このようなキー (4) の配置によって、筐体表面上に配置されるキ

ーボタンの個数が減少し、筐体ケースの開口部の領域が小さくなる。キー（４）は、その回転方向（１４）によって２つの値を出力する。

【０００８】回転軸（１３）は、揺動軸（７）に概ね一致していることが好ましい。キー（４）は、キー（４）が回転する角度を出力する。その回転角度が出力回数に対応することにより、使い勝手が向上する。

【０００９】キー（４）は、回転軸（１３）に垂直な方向（１５）に並行移動可能であり、並行移動に基づいてオンまたはオフを出力する。このような機能により、更に、筐体上に配置されるキーボタンの個数を削減できる。

【００１０】第１面（８）と第２面（９）とが概ね一致するように折り畳まれた状態では、キー（４）は、外部に露出する。折り畳まれた状態で、使用者はキー（４）を操作できる。更に、第１筐体（１）が有する第３面（１８）に配置される表示部（１９）を含み、第１面（８）と第２面（９）とが概ね一致した状態では、第３面（１８）が外部に露出する。折り畳まれた状態で、使用者がキー（４）を操作したとき、表示部（１９）に折り畳み式携帯通信機（１０）の動作状況が表示される。このような表示は、更に使い勝手を向上させる。

【００１１】表示部（１９）は、発光ダイオードであることが好ましい。表示部（１９）は、液晶表示装置であることが更に好ましい。

【００１２】

【発明の実施の形態】図に一致対応して、本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の形態は、表示側筐体とボタン側筐体とから形成され、これらを連結するヒンジ部に回転式スクロールキーが備えられている。その表示側筐体１は、図１に示されるように、表示側面８を有し、表示側面８に表示部５を有している。ボタン側筐体２は、ボタン側面９を有し、ボタン側面９に複数のキーボタン６を有している。表示側筐体１は、ボタン側筐体２にヒンジ部３が有する軸７の周りに揺動可能に連結されている。携帯通信機１０は、表示側筐体１の表示側面８とボタン側筐体２のボタン側面９とが概ね重なるように折り畳むことが可能である。回転式スクロールキー４は、ヒンジ部３に配置されている。

【００１３】図２は、携帯通信機１０の断面を示している。表示側筐体１は、内部にプリント基板１１を有している。ボタン側筐体２は、内部にプリント基板１２を有している。プリント基板１１とプリント基板１２は、携帯通信機１０の機能を果たすため、図示されないフレキシブルプリント基板またはケーブルによって電気的に接続されている。

【００１４】回転式スクロールキー４は、回転軸１３を有しており、回転軸１３を中心とする２つの回転方向１４に回転可能である。回転軸１３は、ヒンジ部３の軸７と概ね一致している。回転式スクロールキー４は、プリ

ント基板１１、またはプリント基板１２に電気的に接続している。回転式スクロールキー４は、使用者により回転された回転方向と回転角度とをプリント基板１１、またはプリント基板１２に出力する。回転式スクロールキー４は、スイッチユニット１６を有している。回転式スクロールキー４は、回転軸８に概ね垂直で、且つ、表示側面８若しくはボタン側面９にほぼ垂直な方向１５に押下可能である。スイッチユニット１６は、回転式スクロールキー４が方向１５に押下されたか否かに基づいてオンまたはオフを出力する。

【００１５】回転式スクロールキー４をヒンジ部３に設けたことで、ボタン側筐体２のボタン側面９に配置されるキーボタン６の個数が減少する。キーボタン６の個数の減少は、携帯通信機１０のデザインをすっきりさせ、ボタン側筐体２のケースの開口部を減少させる。ケースの開口部の減少は、ケースの強度を向上させる。ケースは、金型成形により製造される。ケースの開口部の減少は、更に、ケースの成形時、素材の流動性を良くして成形性を向上させる。

【００１６】折り畳み式通信機１０の機能は、回転式スクロールキー４を用いたメニュー選択により実行される。表示部５に折り畳み式通信機１０の機能に対応した複数の項目の一覧が表示され、そのうち１つの項目は他の項目と識別可能に選択表示される。回転式スクロールキー４が回転されることにより、その回転角に応じて選択表示された項目が変化する。回転式スクロールキー４が方向１５に押下されることにより、選択表示された項目が決定され、決定された項目に対応した機能が実行される。

【００１７】回転式スクロールキー４は、更に、表示部１１に表示された情報をスクロールさせる時に用いられる。情報は、電話番号、住所録等が例示されている。回転式スクロールキー４が回転されることにより、その回転角に応じて表示された情報がスクロールする。

【００１８】ボタン式スクロールキーでは、項目を変化させるために、使用者は何回もキーを押さなくてはならない。回転式スクロールキー４は、使用者が指により回転させるだけで項目の選択が可能であり、使い勝手が良い。

【００１９】本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の他の形態は、折り畳まれた状態で回転式スクロールキーが使用可能である。図３に示されるように、折り畳み式携帯通信機１０が折り畳まれた状態で、回転式スクロールキー４が外部に露出している。表示側筐体１の面１８には、ＬＥＤ１９が設けられている。面１８は、表示側筐体１の表示側面８の反対側の面である。

【００２０】折り畳み式携帯通信機１０が折り畳まれた状態で、回転式スクロールキー４が回転されたとき、折り畳み式携帯通信機１０は着信音量の調節、感度調整など折り畳まれた状態で必要な機能が動作する。ＬＥＤ１

3は、この動作に基づいて、発光し、点滅間隔、色調、または照光輝度の変化により、機能の動作状況を使用者に通知する。LED19の代わりに液晶表示画面が設けられてもよい。この場合、液晶表示画面は、折り畳まれた状態での機能を表示し、メニュー選択によりその機能を実行させる。

【0021】本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の更に他の形態は、ヒンジ部にスライド式スクロールキーが設けられている。そのスライド式スクロールキー21は、回転軸23を有しており、回転軸23は、ヒンジ部3の軸7と概ね一致している。スライド式スクロールキー21は、回転軸23を中心とする2つの回転方向24に揺動可能であり、初期の角度から所定の角度以上には回転しない。使用者がスライド式スクロールキー21を揺動させ、揺動を止めると、スライド式スクロールキー21は初期の角度に戻る。スライド式スクロールキー21は、プリント基板11、またはプリント基板12に電気的に接続している。スライド式スクロールキー21は、使用者により回転された回転方向をプリント基板11、またはプリント基板12に出力する。

【0022】スライド式スクロールキー21は、スイッチユニット26を有している。スライド式スクロールキー21は、回転軸23に概ね垂直で、且つ、表示側面8若しくはボタン側面9にほぼ垂直な方向25に押下可能である。スイッチユニット26は、スライド式スクロールキー21が方向25に押下されたか否かに基づいてオンまたはオフを出力する。

【0023】メニュー選択では、スライド式スクロールキー21が揺動されることにより、選択表示された項目が変化する。スライド式スクロールキー21が初期の角度に戻らなかった場合、選択表示された項目は連続的に変化する。スライド式スクロールキー21が初期の角度に戻ると、項目の変化が終了する。スライド式スクロールキー21が方向25に押下されることにより、選択表

示された項目が決定され、決定された項目に対応した機能が実行される。

【0024】

【発明の効果】本発明による折り畳み式携帯通信機は、ヒンジ部にスクロールキーが配置され、筐体表面に配置されるキーボタンの個数が減少する。キーボタンの個数の減少は、デザインをすっきりさせ、筐体ケースの開口部を減少させる。ケースの開口部の減少は、ケースの強度を向上させ、ケースの成形時、素材の流動性を良くして成形性を向上させる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明による折り畳み式携帯通信機を開放した状態を示す平面図である。

【図2】図2は、本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の形態において、揺動軸を法線とし、回転式スクロールキーを含む平面を切断面とする断面図である。

【図3】図3は、折り畳み式携帯通信機を折り畳んだ状態を示す平面図である。

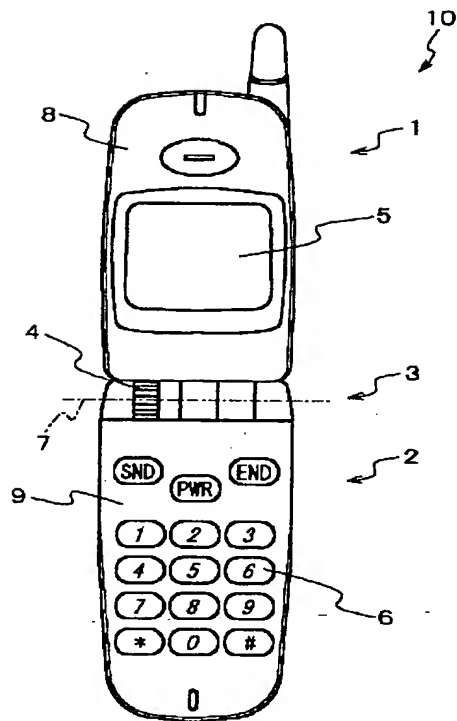
【図4】図4は、本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の更に他の形態を示す断面図である。

【図5】図5は、公知の折り畳み式携帯通信機の実施の形態を示す平面図である。

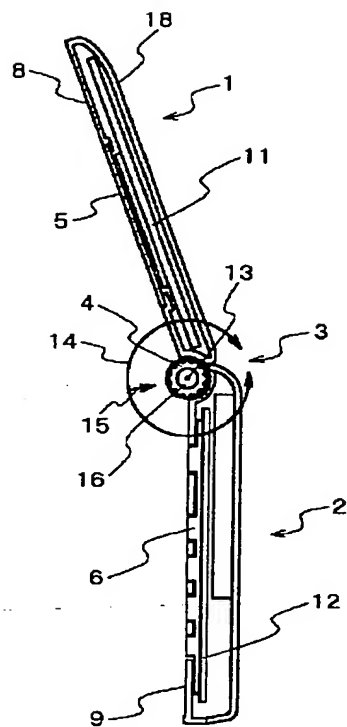
【符号の説明】

- 1…表示側筐体
- 2…ボタン側筐体
- 4…回転式スクロールキー
- 7…揺動軸
- 8…表示側面
- 9…ボタン側面
- 13…回転軸
- 14…回転方向
- 15…方向
- 18…面
- 19…表示部

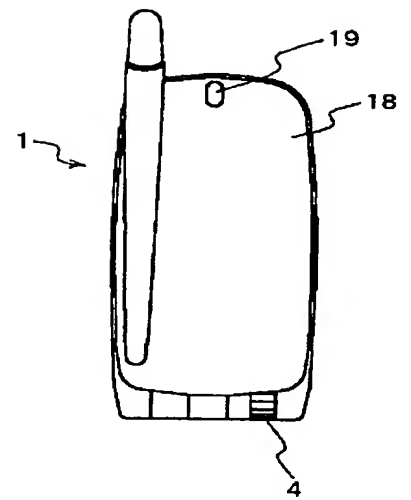
【図1】



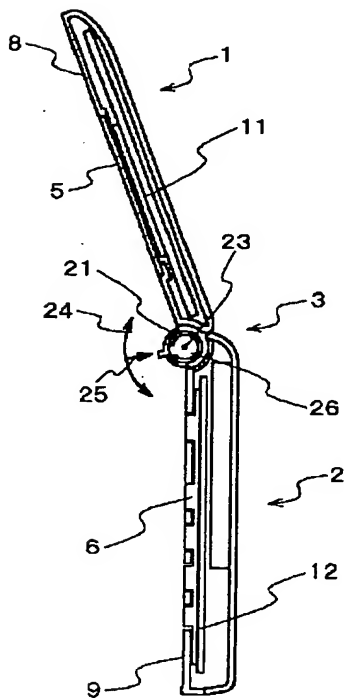
【図2】



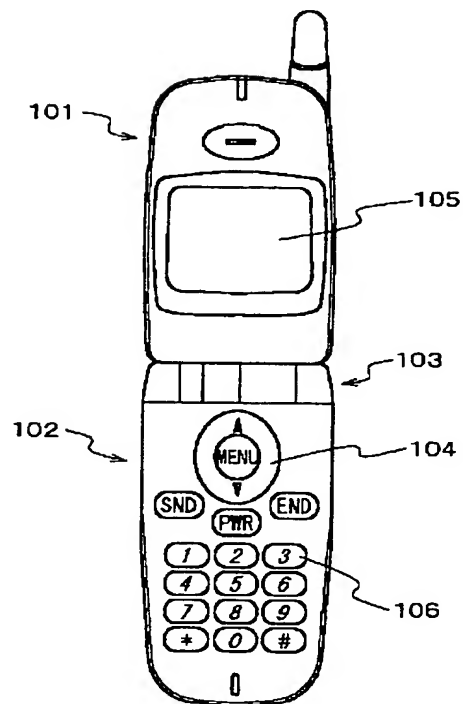
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB04 AB08 AB12 AB17  
AB18 AB20 AB42 BA04 BB02  
BC05 EA13 ED03 ED17 ED27  
FA09 GA46 GA51 GB26  
5K023 AA07 BB04 BB11 DD08 GG03  
RR01